

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-124441

(43)Date of publication of application : 15.05.1998

(51)Int.Cl.

G06F 13/12
 G06F 13/00
 H04M 11/00
 H04N 1/00
 H04N 1/32

(21)Application number : 08-276719

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

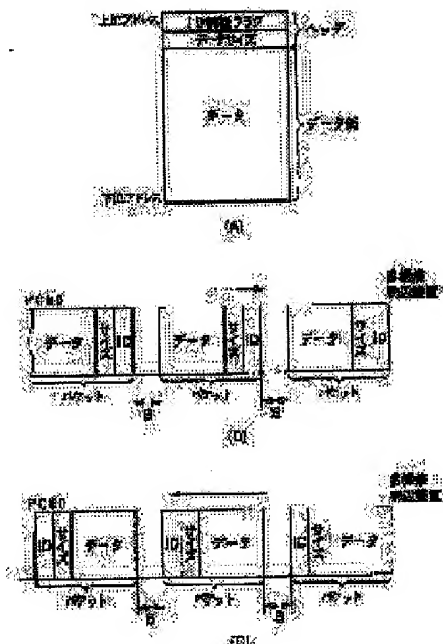
(22)Date of filing : 18.10.1996

(72)Inventor : MORI HIROMI

(54) MULTI-FUNCTIONAL INFORMATION PROCESSING SYSTEM AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multi-functional information processing system which can execute plural functions in parallel to each other.
SOLUTION: When this system consists of a host device and a multi-functional peripheral device 1, the data sent from the host device are defined as the packet data having an ID information flag of every driver at its header. In the same way, the data sent from the device 1 are defined as the packet data having an ID flag of every driver corresponding to each function part at its header. These packet data are arranged in time series and then sent and received in parallel to each other. Furthermore, both host device and the device 1 perform the transmission and reception processes in parallel to each other via the time division.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.10.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.08.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-124441

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	
G 0 6 F 13/12	3 4 0	G 0 6 F 13/12	3 4 0 D
	13/00		13/00
H 0 4 M 11/00	3 5 3	H 0 4 M 11/00	3 5 3 C
H 0 4 N 1/00	3 0 3	H 0 4 N 1/00	3 0 3
	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 A
	1/32		1/32
			Z
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 15 頁)			

(21) 出願番号 特願平8-276719
(22) 出願日 平成8年(1996)10月18日

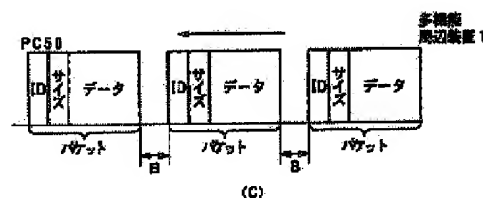
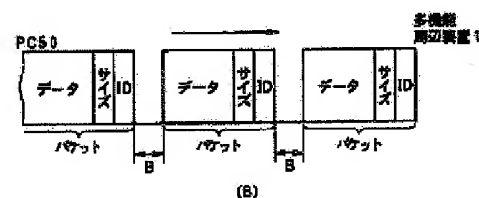
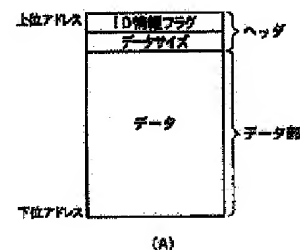
(71) 出願人 000005267
プラザー工業株式会社
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
(72) 発明者 森 博己
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 プ
ラザー工業株式会社内
(74) 代理人 弁理士 石川 泰男 (外2名)

(54) 【発明の名称】 多機能情報処理システム及び情報記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 複数の機能を並列的に実行させることのできる多機能情報処理システムを提供すること。

【解決手段】 ホスト装置と多機能周辺装置からなる多機能情報処理システムにて、ホスト装置から送信するデータを、各ドライバ毎のID情報フラグをヘッダに有するパケットデータとし、同様に多機能周辺装置から送信するデータを各機能部に対応するドライバ毎のID識別フラグをヘッダに有するパケットデータとして、各パケットデータを時系列的に配列して並列的に送信及び受信する。更には、ホスト装置及び多機能周辺装置のそれぞれにおいて、送信処理と受信処理を時分割により並列に行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも画像読み取り手段または画像形成手段を含む複数の情報処理手段を備えた多機能周辺装置と、該複数の情報処理手段のそれぞれに駆動指示する複数の駆動指示手段を備えたホスト装置とを有し、前記複数の駆動指示手段と前記複数の駆動指示手段のそれぞれに対応する前記複数の情報処理手段との間で双方向通信を行う多機能情報処理システムであって、前記複数の駆動指示手段または前記複数の情報処理手段から送信される送信データを宛先毎に時分割により並列的に送信する送信手段と、前記複数の情報処理手段または前記複数の駆動指示手段から送信され前記複数の駆動指示手段または前記複数の情報処理手段により受信されるべき受信データを宛先毎に時分割により並列的に出力する受信手段と、前記送信手段による送信処理と前記受信手段による受信処理とを処理毎に時分割により並列的に処理する送受信管理手段と、を前記ホスト装置と前記多機能周辺装置のそれぞれに備えた、ことを特徴とする多機能情報処理システム。

【請求項 2】 前記送信手段は、送信データに対して送信先を示す送信識別情報を付加すると共に、該送信識別情報が付加された前記送信データを時系列的に配列して送信し、前記受信手段は、受信データに基づき送信元を示す受信識別情報を識別し、前記送信元に対応した受信先に振り分けて出力することを特徴とする請求項 1 に記載の多機能情報処理システム。

【請求項 3】 少なくとも画像読み取り手段または画像形成手段を含む複数の情報処理手段を備えた多機能周辺装置における該複数の情報処理手段のそれぞれに駆動指示する複数の駆動指示手段を備え、前記複数の駆動指示手段と前記複数の駆動指示手段のそれぞれに対応する前記複数の情報処理手段との間で双方向通信を行うホスト装置のコンピュータで実行可能なプログラムを格納した情報記録媒体であって、前記コンピュータを、前記複数の駆動指示手段から送信される送信データを宛先毎に時分割により並列的に送信させる手段、前記複数の情報処理手段から送信され前記複数の駆動指示手段により受信されるべき受信データを宛先毎に時分割により並列的に出力させる手段、前記送信処理と前記受信処理とを処理毎に時分割により並列的に処理させる手段、として機能させるプログラムを格納したことを特徴とする情報記録媒体。

【請求項 4】 前記コンピュータを、前記送信データに送信先を示す送信識別情報を付加させると共に、該送信識別情報が付加された前記送信データを時系列的に配列させて送信させる手段、前記受信データに基づき送信元を示す受信識別情報を識別させ、前記送信元に対応した

受信先に振り分けて出力させる手段、として更に機能させるプログラムを格納したことを特徴とする請求項 3 に記載の情報記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ機能付きファクシミリ装置等の複数の情報処理手段を備えた多機能周辺装置と、パーソナルコンピュータ等のホスト装置とを有し、それぞれの間で双方向通信を行う多機能情報処理システムの技術分野、及び当該多機能情報処理システム用のコンピュータで読み取り可能な情報記録媒体の技術分野に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータの周辺装置としての機能を複数備えた多機能周辺装置が開発されている。その多機能周辺装置の一例として、ファクシミリ装置にプリンタとしての機能を付加したプリンタ機能付きファクシミリ装置がある。このプリンタ機能付きファクシミリ装置は、ファクシミリ装置が本来ファクシミリデータの印刷のために備えているプリンタを使用して、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等の外部装置から出力されるプリントデータをも印刷できるように構成したものである。

【0003】このプリンタ機能付きファクシミリ装置は、他のファクシミリ装置等から通信回線を介して送信されたファクシミリデータを受信すると、そのファクシミリデータを印刷すると共に、パーソナルコンピュータから送信されたプリントデータを入力した場合には、そのプリントデータを印刷する機能を有している。

【0004】更に、プリンタ機能付きファクシミリ装置の機能を拡張した多機能周辺装置として、ファクシミリ受信したデータ、あるいはスキャナで読み取ったデータをパーソナルコンピュータに取り込む機能、更にまた、パーソナルコンピュータから多機能周辺装置を介してファクシミリ送信する機能等を持たせることにより、ファクシミリの送受信データをパーソナルコンピュータによって一元的に管理できるようにしたものがある。このような多機能周辺装置によれば、スキャナで読み取ったデータをパーソナルコンピュータに取り込んで、適宜編集を加えた後、ファクシミリ送信することができるし、画面上で確認すれば用の足りるファクシミリデータまでプリントアウト（印刷）する必要がなくなるし、過去に送受信したファクシミリデータを再利用することも可能である等、実用上極めて便利である。

【0005】このようなパーソナルコンピュータとプリンタ機能付きファクシミリ装置を始めとする多機能周辺装置との間の通信は、パーソナルコンピュータ側で起動されるプリンタドライバプログラム及びファクシミリドライバプログラムと、多機能周辺装置側で実行されるデータ送受信プログラムとに基づいて行われてお

10

20

30

40

50

り、ユーザーはパーソナルコンピュータの画面上に表示される操作案内等に従って所定の設定を行うことにより、上述のような各機能を実行させることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来のシステムでは、各ドライバプログラムと前記通信用プログラムとの通信は、各ドライバプログラム毎に行われていたため、上述のような複数の機能を並列的に同時に実行させることはできなかった。

【0007】つまり、前記多機能周辺装置をプリンタとして使用している間は、プリンタドライバプログラムからプリントデータの送信が行われており、ファクシミリドライバプログラムによるデータの送受信は行われなかったため、プリント中にファクシミリ受信したデータをパーソナルコンピュータに取り込むことはできなかった。また、プリント中にファクシミリ送信することもできなかった。

【0008】そこで、本発明は、前記問題点を解決し、上述のような複数の機能を並列的に実行させることのできる多機能情報処理システム及び、当該多機能情報処理システム用のコンピュータで読み取り可能な情報記録媒体を提供することを課題としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の多機能情報処理システムは、前記課題を解決するために、少なくとも画像読み取り手段または画像形成手段を含む複数の情報処理手段を備えた多機能周辺装置と、該複数の情報処理手段のそれぞれに駆動指示する複数の駆動指示手段を備えたホスト装置とを有し、前記複数の駆動指示手段と前記複数の駆動指示手段のそれぞれに対応する前記複数の情報処理手段との間で双方向通信を行う多機能情報処理システムであって、前記複数の駆動指示手段または前記複数の情報処理手段から送信される送信データを宛先毎に時分割により並列的に送信する送信手段と、前記複数の情報処理手段または前記複数の駆動指示手段から送信され前記複数の駆動指示手段または前記複数の情報処理手段により受信されるべき受信データを宛先毎に時分割により並列的に出力する受信手段と、前記送信手段による送信処理と前記受信手段による受信処理とを処理毎に時分割により並列的に処理する送受信管理手段と、を前記ホスト装置と前記多機能周辺装置のそれぞれに備えたことを特徴とする。

【0010】請求項1に記載の多機能情報処理システムによれば、ホスト装置の複数の駆動指示手段から対応する多機能周辺装置の複数の情報処理手段宛の送信データがある場合には、各送信データはホスト装置の送信手段により宛先毎に時分割されて並列的に送信される。一方、多機能周辺装置の受信手段は、前記のように並列的に送信された受信データを宛先毎に時分割して並列的に出力し、多機能周辺装置において複数の情報処理手段が

並列的に駆動されることになる。また、同様に、多機能周辺装置の複数の情報処理手段から対応するホスト装置の複数の駆動指示手段宛の送信データがある場合には、各送信データは多機能周辺装置の送信手段により宛先毎に時分割されて並列的に送信される。一方、ホスト装置の受信手段は、前記のように並列的に送信された受信データを宛先毎に時分割して並列的に各駆動指示手段に出力し、多機能周辺装置からの複数の情報処理手段による情報が並列的に処理されることになる。更には、前記ホスト装置と多機能周辺装置間で行われる互いの前記送信手段による送信処理と前記受信手段による受信処理とは、互いの送受信管理手段により処理毎に時分割により並列的に処理されているため、送信処理中における受信処理が互いに行われ、多機能周辺装置の効率的な使用が行われることになる。

【0011】請求項2に記載の多機能情報処理システムは、前記請求項1に記載の多機能情報処理システムにおいて、前記送信手段は、送信データに対して送信先を示す送信識別情報を付加すると共に、該送信識別情報が付加された前記送信データを時系列的に配列して送信し、前記受信手段は、受信データに基づき送信元を示す受信識別情報を識別し、前記送信元に対応した受信先に振り分けて出力することを特徴とする。

【0012】請求項2に記載の多機能情報処理システムによれば、前記送信手段は、送信データに対して送信先を示す送信識別情報を付加すると共に、該送信識別情報が付加された前記送信データを時系列的に配列して送信し、前記受信手段は、受信データに基づき送信元を示す受信識別情報を識別し、前記送信元に対応した受信先に振り分けて出力する。従って、各駆動指示手段から出力されたデータは確実に対応する情報処理手段に伝達され、また、各情報処理手段から出力されたデータは確実に対応する駆動指示手段に伝達されることになり、しかも種類の異なるデータを混在させて送受信が行われるので、ホスト装置及び多機能周辺装置のそれぞれにおいて並列的な処理が行われる。

【0013】請求項3に記載の情報記録媒体は、前記課題を解決するために、少なくとも画像読み取り手段または画像形成手段を含む複数の情報処理手段を備えた多機能周辺装置における該複数の情報処理手段のそれぞれに駆動指示する複数の駆動指示手段を備え、前記複数の駆動指示手段と前記複数の駆動指示手段のそれぞれに対応する前記複数の情報処理手段との間で双方向通信を行うホスト装置のコンピュータで実行可能なプログラムを格納した情報記録媒体であって、前記コンピュータを、前記複数の駆動指示手段から送信される送信データを宛先毎に時分割により並列的に送信させる手段、前記複数の情報処理手段から送信され前記複数の駆動指示手段により受信されるべき受信データを宛先毎に時分割により並列的に出力させる手段、前記送信処理と前記受信

処理とを処理毎に時分割により並列的に処理させる手段、として機能させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0014】請求項3に記載の情報記録媒体を、少なくとも画像読み取り手段または画像形成手段を含む複数の情報処理手段を備えた多機能周辺装置における該複数の情報処理手段のそれぞれに駆動指示する複数の駆動指示手段を備え、前記複数の駆動指示手段と前記複数の駆動指示手段のそれぞれに対応する前記複数の情報処理手段との間で双方向通信を行うホスト装置のコンピューターに読み取らせることにより、ホスト装置の複数の駆動指示手段から、対応する多機能周辺装置の複数の情報処理手段宛の送信データがある場合には、各送信データは宛先毎に時分割されて並列的に送信される。一方、多機能周辺装置の受信手段は、前記のように並列的に送信された受信データを宛先毎に時分割して並列的に出力し、多機能周辺装置において複数の情報処理手段が並列的に駆動されることになる。また、同様に、多機能周辺装置の複数の情報処理手段から対応するホスト装置の複数の駆動指示手段宛の送信データがある場合には、各送信データは多機能周辺装置の送信手段により宛先毎に時分割されて並列的に送信される。一方、ホスト装置では、前記のように並列的に送信された受信データを宛先毎に時分割して並列的に各駆動指示手段に出力し、多機能周辺装置からの複数の情報処理手段による情報が並列的に処理されることになる。更には、前記ホスト装置と多機能周辺装置間で行われる互いの前記のような送信処理と受信処理とは、互いに処理毎に時分割により並列的に処理されているため、送信処理中における受信処理が互に行われ、多機能周辺装置の効率的な使用が行われることになる。

【0015】請求項4に記載の情報記録媒体は、前記請求項3に記載の情報記録媒体において、前記コンピュータを、前記送信データに送信先を示す送信識別情報を付加させると共に、該送信識別情報が付加された前記送信データを時系列的に配列させて送信させる手段、前記受信データに基づき送信元を示す受信識別情報を識別させ、前記送信元に対応した受信先に振り分けて出力させる手段、として更に機能させるプログラムを格納したことを特徴とする。

【0016】請求項4に記載の情報記録媒体を、前記コンピュータに読み取らせることにより、送信データには送信先を示す送信識別情報が付加されると共に、該送信識別情報が付加された前記送信データは時系列的に配列されて送信される。一方、受信データは送信元を示す受信識別情報により識別され、前記送信元に対応した受信先に振り分けて出力される。従って、各駆動指示手段から出力されたデータは確実に対応する情報処理手段に伝達され、また、各情報処理手段から出力されたデータは確実に対応する駆動指示手段に伝達されることにな

り、しかも種類の異なるデータを混在させて送受信が行われるので、ホスト装置及び多機能周辺装置のそれぞれにおいて並列的な処理が行われる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

(第1の実施形態) まず、本発明の第1の実施形態を図1から図9に基づいて説明する。図1は本発明の第1の実施形態における多機能情報処理システムを構成する装置を示す斜視図である。本実施形態の多機能情報処理システムは、画像を読み取る画像読み取り手段または記録紙に画像を形成する画像形成手段を含む複数の情報処理手段を備えた多機能周辺装置として、スキャナ部とプリンタ部とファクシミリ部を有する多機能周辺装置1を用い、ホスト装置として、PC(パーソナルコンピュータ)50を用いている。そして、図1及び図3に示すように、多機能周辺装置1とPC50は、パラレルI/F3及びケーブル4並びにパラレルI/F55を介して接続されており、互いに双方向通信を行っている。

【0018】つまり、多機能周辺装置1は、ファクシミリ機能を実現するためのファクシミリ部と、該ファクシミリ部あるいはPC50から送信されるデータをプリントするプリンタ機能を実現するためのプリンタ部と、読み取った画像を前記ファクシミリ部またはPC50に送信するスキャナ部とを備えており、PC50からの操作指示信号に基づいて多機能周辺装置1の各部の動作が行われ、また多機能周辺装置1からのファクシミリデータまたはスキャンデータがPC50へ送信されると共に、PC50から送信されたファクシミリデータを多機能周辺装置のファクシミリ部を介して他のファクシミリ装置宛にファクシミリ送信することができるようになっている。以下、多機能周辺装置1の各部の構成及びPC50の構成について詳しく説明する。

【0019】まず、ファクシミリ部には、図3に示すように、回線制御を行うためのNCU(ネットワーク・コントローラ・ユニット)5を備えており、該NCU5を介して電話回線に接続される。また、CPU10はバスラインを介して以下の装置各部と接続され、所定の通信制御手順に従って、装置各部を制御してファクシミリ動作、つまりデータ通信を実現するものである。

【0020】ファクシミリ通信用のモデム11は、デジタル信号としての画像情報をアナログ信号に変調し、NCU5を介して電話回線に伝送し、または、電話回線を介してNCU5から送られた画像情報としてのアナログ信号をデジタル信号に復調すると共に伝送制御用の各種信号を送受信するものである。

【0021】バッファメモリ12は、電話回線を介して送受信される符号化された画像データを一時的に格納するための送信バッファ領域12aや、受信バッファ領域12b等の複数の領域を有している。

【0022】ROM13はファクシミリ部だけでなくプリンタ部やスキャナ部の制御を行うための制御プログラムを格納している。EEPROM14は相手先のダイヤル番号及び相手先名称とワンタッチ番号とのデータ等の各種設定情報を記憶させる。このEEPROM14は、多機能周辺装置1の電源をOFFしたとしても内容が消去しないものである。RAM15は、動作実行時の各種データを一時的に記憶させるものである。

【0023】スキャナ16は、図2に示すように、原稿32の画像を読み取るための手段であり、次のように構成されている。まず本体1aの上側に配置された原稿置きテーブル31上に複数枚重ねられた原稿32は、分離体33と第1搬送ローラ34とにより、一枚ずつ分離されて第2搬送ローラ35の方向に送られる。この第2搬送ローラ35から排紙ローラ36へ搬送する原稿32の表面（本実施形態では下面）は、その間に配置された読み取り部37にて、光源部38からの光を照射され、反射光はレンズ系や反射系を介してラインイメージセンサ等の読み取りヘッド39に入り、読み取りヘッド39にて原稿32の1ページごとの画像データが得られ

る。

【0024】このようにして該スキャナ16にて読み取った画像データは、図3に示す符号化部17にて符号化し、送信バッファ領域12aを介して順次自動的に送信するか、または画像メモリ19に一旦格納した後、直ちにあるいは指定時刻に送信する。このような画像メモリ19を用いた送信は、被呼側のファクシミリ装置ビジイであるとき、またはグループ送信する場合に便利である。

【0025】また、ファクシミリ送信されるデータは、スキャナ16にて読み取った画像データだけではなく、PC50から送信されるデータも含まれる。例えば、スキャナ16にて読み取りPC50にて画像処理を施したデータ、あるいはPC50で作成したテキストファイルをファクシミリデータに変換したデータ等である。

【0026】一方、ファクシミリ部においてリアルタイムで記録を実行する通常の受信動作では、電話回線を介して他のファクシミリ装置との間で所定の通信制御手順を行ってから、送信画像情報を受信し、受信バッファ領域12bにて画像データとして一旦記憶する。この画像データを復号化部20にて復号化（伸長）し、それを画像メモリ19のビットイメージ記憶エリアに1ページ単位での印刷のためにドットイメージに展開して書き込む。そして、所定の解像度によりビット展開し、これをプリンタ18に送って1ページ単位で画像化（印刷）が行われる。

【0027】また、ファクシミリ部に設けた操作部21には、図1に示すように当該ファクシミリ部の動作状態や、相手先名称等の登録用文字を表示するための液晶表示部等の表示部43を備えたと共に、オペレータが各種

の操作を実行するためのテンキー44、ファンクションキー45、ワンタッチ登録キー46、短縮キー47等を備えている。

【0028】また、受信したファクシミリデータを、PC50に取り込み、ファイルとして記憶しておくこともできるようになっている。更に、本実施形態では、前記スキャナ16で読み取ったイメージデータを、PC50に取り込み、ファイルとして保存したり、画像処理を施した後に再び多機能周辺装置1側に送信して、ファクシミリ送信したり、プリント出力したりすることもできる。

【0029】次に、画像形成手段としてのプリンタ部について説明する。プリンタ18は、画面メモリ19に格納された画像データ等を記録材としての記録紙にハードコピーとして記録するものであり、このデータには、前記ファクシミリ部により受信したデータの他に、PC50から送信され、画像メモリ19により格納されたデータも含まれる。

【0030】つまり、PC50から出力される画像データは、画像メモリ19に一旦格納された後、プリンタ18にてプリントされ、これらのデータの入出力処理及び格納処理等は前記CPU10の制御により行われる。

【0031】プリンタ18の具体的な構成は、図2に示されている。同図に示すように、ファクシミリ装置1の本体1aの後部には、給紙カセット22が設けられており、該給紙カセット22内の記録紙23は、給紙部の半月状の給紙ローラ24等にて、記録部における感光体ドラム25に向かって給紙される。次に、光走査ユニット26から照射するレーザ光の走査にて感光体ドラム25に潜像が形成され、トナーカートリッジ27及び現像装置28から供給されるトナーを用いて前記潜像が現像され、記録紙23に転写され、加熱ローラと加圧ローラとからなる定着装置29を通過することによりトナー像が定着され、排紙トレイ30に送り出される。このように本実施形態のプリンタ18は静電電子写真記録方式のプリンタである。

【0032】なお、プリンタ18としてサーマルヘッドにて感熱紙に画像を印字するサーマルプリンタ方式等を採用することもできる。一方、ホスト装置としてのPC（パーソナルコンピュータ）50は、図3のハードウェアの機能ブロック図に示すように、マイクロプロセッサ等からなるCPU51と、制御プログラム等を記憶させたROM52と、前記スキャナ16により読み取ったイメージデータを含む各種データを記憶させるRAM53と、入出力ポートから成る入出力I/F54と、前記多機能周辺装置1との通信のためのI/Oポートを含む双方向パラレルI/F55とを備えている。

【0033】前記入出力I/F54には、HDD（ハードディスクドライブ）56と、FDD（フロッピーディスクドライブ）57と、CRT58と、K/B（キーボ

ード) 59と、マウス60とが接続されており、HDD (ハードディスクドライブ) 56と、FDD (フロッピーディスクドライブ) 57と、CRT 58は、それぞれ HDC (ハードディスクドライブコントローラ) 61、FDC (フロッピーディスクドライブコントローラ) 62、CRTRC (CRTコントローラ) 63を介して入出力 I/F 54に接続される。

【0034】PC 50と多機能周辺装置 1との通信用に備えられた前記パラレル I/F 3及びパラレル I/F 55は、双方向通信が可能な I/F であり、PC 50から 10の指示により、スキャナ 16による読み取りと、プリンタ 18による画像の出力、更にはNCU 5等を用いたファクシミリ送受信を行うことができる。

【0035】次に、以上のようなハードウェア構成を有する本実施形態のシステムのソフトウェアから見た機能構成について図4に基づいて説明する。本実施形態ではOSとしてWindowsを用いており、図4に示すように、OS 70上において、多機能周辺装置 1の持つスキャナ機能、プリンタ機能及びファクシミリ機能を実現させるためのFAXアプリケーションプログラム 71、あるいはワードプロセッサソフトウェアのような一般的なアプリケーションプログラム 72等が動作するようになっている。なお、これらのアプリケーションプログラム及び後述する各ドライバ等のプログラムは、予めHDD 56等にインストール(記憶)されており、CPU 51によって各プログラムが実行されることにより所定の機能が発揮される。

【0036】まず、FAXアプリケーションプログラム 71は、多機能周辺装置 1に付属するアプリケーションプログラムであり、多機能周辺装置 1をファクシミリ装置としてPC 50側から操作するためのものである。

【0037】このFAXアプリケーションプログラム 71を起動させた状態においては、ログボタン 81またはスキャンファックスボタン 82等のコマンドを指定するためのボタンが表示されており、各ボタンをクリックすることにより、次のような処理が実行される。

【0038】ログボタン 81をクリックした場合には、ログマネージャープログラムが起動されるようになっており、ログマネージャープログラムはファクシミリ情報の送受信履歴を管理して、当該送受信履歴を画面上に表示させる。そして、画面上に表示された送受信履歴の中からユーザーが特定の送信ファイル等を指定して「SEND」コマンドをクリックにより選択することにより、当該送信ファイルを再送信すること等が可能となっている。

【0039】この「SEND」コマンドが選択されると、ログマネージャープログラムは、ファクシミリドライバプログラム 75に対して指定された送信ファイル名とファクシミリ送信の指示を出力し、ファクシミリドライバプログラム 75はこの指示に従って、後述するリソース

マネージャープログラム 77を介して多機能周辺装置 1にファクシミリ送信するデータを送信すると共に、ファクシミリ送信のスタート信号を始めとする各種の制御信号(ファクシミリ送信を行うために必要な制御信号)を送信する。

【0040】また、ログマネージャープログラムが起動された状態において、「プリント」コマンドが選択された場合には、前記送受信履歴を多機能周辺装置 1によりプリント出力させることもできる。この場合には、プリントするファイル名とプリント指示がログマネージャープログラムからプリンタドライバプログラム 76に出力され、プリンタドライバプログラム 76は、リソースマネージャープログラム 77を介して多機能周辺装置 1に対してプリントデータとプリントスタート信号を始めとする各種の制御信号(プリント制御のために必要な信号)の送信を行う。

【0041】更に、前記ログマネージャープログラムは、ファクシミリドライバプログラム 75によりファクシミリ受信データがメモリに格納された場合にも必要に応じて起動され、CRT 58上に受信ログ等を表示させる。

【0042】一方、スキャンファックスボタン 82をクリックした場合には、ファクシミリドライバプログラム 75からの原稿の読み取り指示がリソースマネージャープログラム 77を介して多機能周辺装置 1のスキャナ 16に送信される。これにより、多機能周辺装置 1本体の原稿置きテーブル 31上に置いてある原稿は、上述した搬送系によって搬送され、読み取りヘッド 39にて読み取られる。そして、読み取られたデータは、多機能周辺装置 1側から送信され、リソースマネージャープログラム 77を介してファクシミリドライバプログラム 75に受け渡され、該ファクシミリドライバプログラム 75によりログマネージャープログラムに対して送信履歴情報を出力した後、再びリソースマネージャープログラム 77を介して前記読み取りデータを多機能周辺装置 1のファクシミリ送信部に送信し、該ファクシミリ送信部によりファクシミリ送信させる。

【0043】また、前記FAXアプリケーションプログラム 71においては、スキャナ 16を用いて読み取り、PC 50のCRT 58に表示させて修正等を行ったイメージデータ、あるいはPC 50のHDD 56等に保存しておいたファイル等のデータをファクシミリ送信させることもできる。このような機能を実現させるために設けられたのが、ビューエディタープログラム 83であり、このビューエディタープログラム 83は、FAXアプリケーションプログラム 71からは勿論のこと、他のアプリケーションプログラムからも起動させることができる。更にはファイルマネージャープログラム等から特定の識別子(拡張子)を有するファイル(ファクシミリ受信したデータ、もしくはスキャナ 16で読み取った

データを保存したファイル)をダブルクリックした場合に、このビューエディタープログラム83が起動されるようになっている。

【0044】ビューエディタープログラム83は、ファクシミリ受信したデータ、またはスキャンしたデータをPC50に取り込み、画面上に表示するためのプログラムで、表示後にそのイメージデータを部分消去したり、文字を加えたり等編集することができる。

【0045】このビューエディタープログラム83の起動は、上述のように特定の識別子を有するファイルをダブルクリックする場合の他、原稿を多機能周辺装置1の原稿置きテーブル31にセットすることによっても自動的に行われるようになっている。また、アイコン化されたビューエディタープログラムをクリックすることによっても起動可能である。いずれの場合も、ビューエディタープログラム83が起動されると、画面上にはメニュー表示が行われ、ユーザーはコマンドを指定することができる。例えば、このメニューの中にはFAXボタンが含まれており、このFAXボタンをクリックすることにより、スキャン設定ウィンドウが表示され、解像度、スキャンサイズ等のスキャン条件を設定できるようになっている。

【0046】従って、ユーザーはこのスキャン設定ウィンドウ上で適当なスキャン条件を設定した後、このスキャン設定ウィンドウに用意されたスタートボタンをクリックすることにより、ビューエディタープログラム83からファクシミリドライバプログラム75に対してスキャン条件及びスキャンスタート指示の送信要求が出力され、ファクシミリドライバプログラム75は、リソースマネージャプログラム77を介して、多機能周辺装置1にスキャン条件及びスキャンスタート指示を送信する。

【0047】このスキャン条件及びスキャンスタート指示が多機能周辺装置1において受信されると、指定されたスキャン条件にてスキャナ16によりスキャンが実行され、読み取られたデータは、多機能周辺装置1から送信される。送信されたデータはリソースマネージャプログラム77を介してファクシミリドライバプログラム75に受け渡され、ファクシミリドライバプログラム75によってRAM53に格納される。ここで、ファクシミリドライバプログラム75は、読み取りデータ(スキャンデータ)を取得した旨をビューエディタープログラム83に通知して、その読み取りデータの管理権をビューエディタープログラム83に移譲した後、処理を終了する。これにตอบสนองして、ビューエディタープログラム83は、RAM53に格納されている読み取りデータを画面上に表示すると共に、この読み取りデータが表示された画面上に重ねて、ファクシミリ送信の設定画面を表示する。従って、ユーザーによりこの設定画面においてファクシミリ送信先が指定され、スタートボタンが

押されることにより、ビューエディタープログラム83は、ファクシミリドライバプログラム75に対してファクシミリ送信するデータの指定とファクシミリ送信スタートの送信要求を出力し、該ファクシミリドライバプログラム75によりログマネージャプログラムに対して送信履歴情報を出力した後、リソースマネージャプログラム77を介して前記読み取りデータを多機能周辺装置1のファクシミリ送信部に送信し、該ファクシミリ送信部によりファクシミリ送信させる。

10 【0048】なお、ここで、FAXボタンがクリックされた場合、あるいは前記スキャンファックスボタン82がクリックされた場合においては、そのクリック処理にตอบสนองしてファクシミリドライバプログラム75の機能により、原稿の読み取り指示並びにスキャンデータの取得を行うようにしているが、ファクシミリ送信機能を除くこれらのスキャン機能については、必ずしもファクシミリドライバプログラム75に実行させる必要性はなく、例えば、スキャナドライバプログラム74によってファクシミリ送信を行うべき読み取りデータの取得を行うようにしてもよい。

20 【0049】また、ビューエディタープログラム83のメニューの中からスキャンボタンを選択した場合には、スキャナドライバプログラム74からの指示により多機能周辺装置1のスキャナ16によるスキャンが実行され、読み取られたデータは、ファクシミリ送信の場合と同様にビューエディタープログラム83の起動画面上に表示され、ユーザーの選択指定に基づいて、例えば、HDD56への格納が選択された場合には、ビューエディタープログラム83によりRAM53に格納されている読み取りデータが読み出され、HDD56に格納され、更に適当なファイル名が付けられる。

30 【0050】また、ビューエディタープログラム83のメニューの中からプリントボタンが操作された場合には、プリンタドライバプログラム76が起動させられ、該プリンタドライバプログラム76により多機能周辺装置1のプリンタ18により、イメージデータの記録紙へのプリントアウトが行われる。

40 【0051】一方、ワードプロセッサソフトウェア等の一般的なアプリケーションプログラム72を起動した場合にも、該アプリケーション72上で印刷等のコマンドを選択することにより、プリンタドライバプログラム76が起動され、設定画面上において、解像度、用紙サイズ、濃度調整等の設定と、プリントのスタート指示が可能となる。即ち、アプリケーションプログラム72においてもプリンタドライバの選択画面においてプリンタドライバプログラム76を選択しておくことにより、プリンタドライバプログラム76を介してプリント動作が行われる。

50 【0052】一般に、スキャナあるいはプリンタもしくはファクシミリ装置に対するPC50からのアクセス方

式は、そのスキャナ、プリンタ、ファクシミリ装置、あるいはPC20のハード構成等により異なっているが、その異なる環境毎にアプリケーションプログラム71、72のアクセス方式を変更することは困難である。そこで、アプリケーションプログラム71、72と多機能周辺装置1との間にドライバプログラム74、75、76を介在させ、該ドライバプログラム74、75、76によりCPU51を多機能周辺装置1の駆動指示手段として機能させることにより、アプリケーションプログラム71、72からのアクセス方式は統一させつつ、その一方、環境毎に異なるアクセス方式はドライバプログラム74、75、76により対応させるようにしている。

【0053】また、同様に、CRT制御のためのCRTドライバプログラム78、キーボード制御のためのキーボードドライバプログラム79、マウス制御のためのマウスドライバプログラム80がOS70上で動作するようになっている。

【0054】そして、本実施形態においては、以上のようなドライバプログラム74、75、76と、多機能周辺装置1とのデータの双方向通信を管理するために、リ

ソースマネージャプログラム77が起動されるようになっている。

【0055】リソースマネージャプログラム77は、通常、OS70が立ち上がると同時に起動されるようになっているが、その後、各ドライバが起動された際に動作を停止（クローズ）されていた場合には各ドライバによって自動的に起動されるようになっており、リソースマネージャプログラム77の起動後は、リソースマネージャを示すアイコン84がCRT58上に表示され、リソースマネージャの動作を一時的に停止したい時には、アイコン84をクリックすることにより動作停止させることもできるようになっている。

【0056】また、FAXアプリケーションプログラム71がクローズしても、スキャナ及びプリンタドライバは起動可能であり、例えばビューエディタープログラム83あるいはその他のワードプロセッサプログラム等のアプリケーション72から「プリント」、「スキャナ」のコマンドが出力された場合は、それによって各ドライバが起動し、各ドライバはもしリソースマネージャプログラム77がクローズされていればこれを立ち上げ、それら両者でデータの授受を行うための送信及び受信バッファ（入出力バッファ）を確保して、多機能周辺装置1との間の通信を可能とする。なお、通常、FAXアプリケーションプログラム71及びファクシミリドライバプログラム75は常に起動状態にあり、これに伴って、リソースマネージャプログラム77も動作状態にある。即ち、多機能周辺装置1が他のファクシミリ装置等から受信したファクシミリデータを何時PC50に送ってくるかわからないため、常に受信可能な状態（受信待機状態）を確保しておくためである。

【0057】リソースマネージャプログラム77は、スキャナドライバプログラム74とファクシミリドライバプログラム75とプリンタドライバプログラム76からアクセスされ、各ドライバプログラムから出力される制御データ等を、いずれのドライバに関するデータであるかを識別可能としたパケットデータとして多機能周辺装置1に送信すると共に、多機能周辺装置1から送られてきたパケットデータを各ドライバに分配する機能を有している。従って、その送受信データの内容に基づく実質的な制御動作については、各ドライバあるいは多機能周辺装置1が実行するようになっている。

【0058】このようなPC50と多機能周辺装置1との間の通信は、リソースマネージャプログラム77を起動させ、PC50のCPU51を送信手段または受信手段あるいは送受信管理手段として機能させることにより実現されており、PC50側から多機能周辺装置1に対して所定の間隔で送信要求を送信し、この送信要求に応答して多機能周辺装置1側のCPU10により多機能周辺装置1からデータが送信されてきた場合に、そのデータを受信するようになっている。

【0059】また、PC50側からのデータの送信については、各ドライバが送信データの発生と共に、リソースマネージャプログラム77に対して送信要求を出し、リソースマネージャプログラム77は、送信すべきデータが有った場合に、そのデータを多機能周辺装置1に送信するようになっている。

【0060】しかしながら、各ドライバからの前記送信要求は、同時並列的に発生する場合があります。また、PC50からのデータ送信中にも、多機能周辺装置1側で受信したファクシミリデータをPC50に取り込みたい場合も生ずる。

【0061】そこで、本発明は、前記リソースマネージャにより、各ドライバプログラムから出力されるデータを宛先毎に時分割により並列的に送信すると共に、各ドライバプログラムにより受信されるべき受信データを宛先毎に時分割により並列的に出力させ、更に送信処理と受信処理とを処理毎に時分割により並列的に処理するようにしたものである。

【0062】また、同様に、多機能周辺装置1側においても、ホスト装置（PC50）に対するデータの送受信処理を実行する通信用プログラムにより、CPU10等を送信手段、受信手段、送受信管理手段として機能させ、各機能部から出力されるデータを宛先毎に時分割により並列的に送信すると共に、各機能部により受信されるべき受信データを宛先毎に時分割により並列的に出力させ、更に送信処理と受信処理とを処理毎に時分割により並列的に処理するようにしたものである。

【0063】以下、このリソースマネージャプログラム77を中心に、本実施形態におけるシステムの送受信処理について、図5のタイミングチャート、図6のデー

タ構造図、図7乃至図9のフローチャートに基づいて説明する。まず、リソースマネージャプログラム77による基本的な通信プロトコルについて説明する。図5に示すように、いずれかのドライバプログラムからリソースマネージャプログラム77に対してオープン要求

(入出力バッファをRAM53上に確保する旨の要求)が出力されると((1))、リソースマネージャプログラム77は、当該ID識別フラグでのオープン要求を多機能周辺装置1側に出力し、多機能周辺装置1側において当該ID識別フラグに対応するドライバプログラムからのデータを受信しあるいは送信する準備ができてい

るか否かが確認される((2))。これに回答して多機能周辺装置1側から受信準備ができてい

る旨の情報が送信されると((3))、リソースマネージャプログラム77は、当該ID識別フラグに対応するドライバプログラムからのデータに対応する入出力バッファ(送信及び受信バッファ)を確保し、当該入出力バッファを確保した旨を当該ドライバプログラムに知らせる

((4))。このようにして、入出力バッファが確保された状態で、当該ドライバプログラムからデータが出力されると((5))、当該データは一旦出力バッファに格納された後、リソースマネージャプログラム77により、当該ドライバプログラムからのデータであることを示す送信識別情報としてのID識別フラグと、データサイズの情報をヘッダとするパケットデータとして生成され、リソースマネージャプログラム77により、多機能周辺装置1側へ送信される((6))。これにより、多機能周辺装置1側では、このパケットデータのID識別フラグを受信識別情報として参照することにより、当該ID識別フラグに対応するドライバプログラムにより駆動指示される機能を実現させるべく前記パケットデータを処理し、当該機能を実現する所定の制御動作を行う。

【0064】このようにしてリソースマネージャプログラム77により生成されるパケットデータの構造を図6(A)に示す。パケットデータは同図に示すように、各ドライバプログラムに対応した送信識別情報または受信識別情報としてのID識別フラグと、データサイズ情報とから成るヘッダを有しており、当該ヘッダに続いてデータ部を有した構造となっている。このパケットデータは、送信すべきデータを所定のデータサイズ毎に分割したものであり、前記ヘッダのデータサイズ情報には分割したデータサイズが書き込まれる。

【0065】更に、このパケットデータは、多機能周辺装置1においても生成されるようになっており、図5に示すように、このようなパケットデータが多機能周辺装置1からPC50へ送信されると((7))、リソースマネージャプログラム77は、当該パケットデータのヘッダにより、受信識別情報としてのID識別フラグを判別し、対応するドライバプログラムに対してデータを

受信した旨を通知する((8))。そして、当該ドライバプログラムからデータの受信要求があった場合には、リソースマネージャプログラム77によりパケットデータを解凍し、当該ドライバプログラムに対応する入力バッファに出力する((10))。

【0066】そして、ドライバプログラムにおける所定の処理の終了後、ドライバプログラムからクローズ要求(入出力バッファの解放要求)があった場合には((11))、リソースマネージャプログラム77により、多機能周辺装置1に対してクローズの確認が行われ((12))、多機能周辺装置1からクローズを確認した旨の通知があった場合には((13))、先のオープン要求((1))に応じてRAM53上に確保されている入出力バッファを解放した後、クローズ処理が終了した旨を当該ドライバプログラムに通知する((14))。

【0067】以上が本実施形態の多機能情報処理システムにおける基本的な通信プロトコルである。なお、本実施形態においては、上記したように、各ドライバプログラムからオープン要求があった場合に、リソースマネージャプログラム77によってRAM53上に入出力バッファが確保され、その後、クローズ要求があった時点で入出力バッファが解放されるようになっている。例えば、プリンタドライバプログラム76の起動に伴って、当該プリンタドライバプログラム76からオープン要求があった場合には、プリンタドライバプログラム76のための入出力バッファがRAM53上に確保され、その後、プリンタドライバプログラム76による所定のプリント処理が終了した時点で、当該プリンタドライバプログラム76からクローズ要求が出されると、プリンタドライバプログラム76のための入出力バッファが解放されるようになっているが、これは以下の理由によるものである。

【0068】即ち、各ドライバプログラムのための入出力バッファはRAM53上に確保されるものであるため、各ドライバプログラムが動作していない(起動されていない)ときまで、入出力バッファとしてのメモリ領域を占有するのは、限りのあるメモリ領域を有効に活用する上で好ましくないからである。最も、ファクシミリドライバプログラム75については、既に述べたように、ファクシミリデータの受信待機状態を常に確保しておく必要があるため、ファクシミリドライバプログラムのための入出力バッファについては、FAXアプリケーションプログラムが起動されている限り、常時確保されていなければならないことは勿論である。

【0069】次に、図7乃至図9のフローチャートを用いて具体的な通信制御について説明する。まず、リソースマネージャプログラム77が起動されると、タイマーの値にAをセットして、タイマーを起動させる(ステップS1)。このタイマーはセットされたタイマー値を

ダウンカウントするものであり、本実施形態では、リソースマネージャプログラム77と、その他の並行処理中のプログラムとのタスク切り換え処理のためにOS70によって管理されるものである。

【0070】即ち、リソースマネージャプログラム77によってタイマーが所定値にセットされた後は、OS70によってリソースマネージャプログラム77の処理を一時中断して、他の並行処理中のプログラムが実行されるようにタスクの切り換え処理が行われ、その後、タイマー値が0になった時点で、再びリソースマネージャプログラム77の処理が開始されるべくタスクの切り換え処理が実行される。

【0071】従って、リソースマネージャプログラム77としては、このタイマーのタイマー値が0になるまで処理が中断され（ステップS2；NO）、0になった時に（ステップS2；YES）、処理を開始して多機能周辺装置1からの受信データが有るか否かを確認するために、多機能周辺装置1に対して送信要求を送信する（ステップS3）。

【0072】この送信要求に応答する多機能周辺装置1からの送信データ、即ちPC50から見た場合の受信データが無い場合には（ステップS3；NO）、再びタイマー値にAをセットして、タイマーをスタートさせる。従って、そのタイマー値が再び0になるまで処理を中断することとなる。なお、受信データの有無の確認は、多機能周辺装置1側からデータ無しのメッセージを送信させ、そのメッセージをPC50側で認識させるようにしても良いし、PC50側で一定時間待機し、多機能周辺装置1側から何もデータが送信されてこなければデータ無しと判断するようにしても良いが、本実施形態では、

【0073】次に、各ドライバに対して送信データの有無を確認し（ステップS7）、送信データが無いと判断した場合には（ステップS7；NO）、タイマー値Aのまま、タイマー値が0になるまで待機する（ステップS2；NO）。従って、受信データ及び送信データが無い場合には、リソースマネージャプログラム77の処理に基づく多機能周辺装置1に対する送信要求の送信と、各ドライバに対する送信データの確認は、タイマー値Aが0になる時間間隔で行われることになる。

【0074】なお、前記各ドライバに対する送信データの有無の確認は、メッセージを用いる場合等が考えられる。一方、多機能周辺装置1からの受信データが有る場合には（ステップS3；YES）、受信処理を行う（ステップS5）。この受信処理は、図8に示すように、まずデータの受信を行い（ステップS10）、次にそのデータがどのドライバに対して送信されたものかをID情報を基に識別し、対応するドライバにそのデータを出力するものである。つまり、プリンタ18からのデータで

ある場合には（ステップS11；YES）、そのデータをプリンタドライバプログラム76に受け渡し（ステップS12）、ファクシミリ部からのデータである場合には（ステップS13；YES）、そのデータをファクシミリドライバプログラム75に受け渡し（ステップS14）、スキャナ16からのデータである場合には（ステップS15；YES）、そのデータをスキャナドライバプログラム74に受け渡す（ステップS16）。

【0075】このような受信処理が終了すると、次にタイマー値をBにセットし、タイマーをスタートさせる（ステップS6）。このタイマー値Bは、タイマー値Aよりも小さな値となっている。そして、再び各ドライバに対して送信データの有無の確認を行い（ステップS7）、送信データが無い場合には（ステップS7；NO）、タイマー値Bが0になるまでリソースマネージャプログラム77の処理を中断する（ステップS2；NO）。

【0076】従って、受信データが有って、送信データがない場合には、多機能周辺装置1に対する送信要求の送信間隔は、タイマー値Bが0になるまでの間隔となり、タイマー値Bはタイマー値Aよりも小さい値に設定されているので、受信データが無い場合よりも短くなる。

【0077】つまり、図6（C）に示すように、Bの間隔で時系列的に並んだパケットデータの受信が行われ、各パケットデータは、プリンタ部あるいはファクシミリ部もしくはスキャナ部のいずれかから送信されるので、種類の異なる複数のデータの受信が並列的に行われることになる。パケットデータの並びは任意であり、例えば、ファクシミリ受信データが連続的に送信される場合、あるいはそのように連続的に送信されるデータ中にプリンタ部に関するデータが入る場合も有り得る。

【0078】次に、各ドライバからの送信データが有る場合には（ステップS7；YES）、送信処理を行う（ステップS8）。この送信処理は、図9に示すように、各ドライバからのデータを入力し（ステップS20）、いずれのドライバからのデータであるかについての判別を行って、各ドライバに対応するID識別フラグをセットする処理を行う。つまり、プリンタドライバプログラム76からのデータである場合には（ステップS21；YES）、プリンタ用データのID情報フラグをセットし（ステップS22）、ファクシミリドライバプログラム75からのデータである場合には（ステップS23；YES）、ファクシミリ用データのID情報フラグをセットし（ステップS24）、スキャナドライバプログラム74からのデータである場合には（ステップS25；YES）、スキャナ用データのID情報フラグをセットする（ステップS26）。

【0079】そして、以上のようにしてセットしたID情報フラグの後に、各データのサイズ情報をセットして

ヘッダを作成し（ステップS27）、そのヘッダの後に送信するデータをセットしてデータの packets 化を行い（ステップS28）、データの送信を行う（ステップS29）。この送信データには、プリントするためのデータ、あるいはファクシミリ送信するためのデータが含まれる。

【0080】以上のような送信処理が終了した後は、タイマー値がBにセットされ（ステップS9）、タイマー値Bが0になるまでのリソースマネージャプログラム77の処理を中断する（ステップS2）。従って、受信データが無い場合でも、送信データが有る場合には、送信データの有無の確認間隔は、送信データが無い場合に比べて短くなり、送信処理を高速に行うことができる。

【0081】つまり、図6（B）に示すように、Bの間隔で時系列的に並んだ packets データの送信が行われ、各 packets データは、プリンタドライバプログラム76あるいはファクシミリドライバプログラム75もしくはスキャナドライバプログラム74のいずれかから出力されるので、種類の異なる複数のデータの送信が並列的に行われることになる。packets データの並びは任意であり、例えば、ファクシミリ送信するデータが連続的に送信される場合、あるいはそのように連続的に送信されるデータ中にプリンタアウトするデータが入る場合も有り得る。

【0082】また、図7で説明したように、受信処理と送信処理は、時分割により並列的に行われているため、多機能周辺装置1からのデータの受信中に、多機能周辺装置1へのデータの送信が可能となっており、複数の情報処理機能を有する多機能周辺装置1を効率良く使用することができる。

【0083】以上説明したように、本発明によれば、多機能周辺装置1のプリンタ機能、ファクシミリ機能、及びスキャナ機能を並列的に実行させることができ、良好な情報処理環境を提供することができる。

【0084】（第2の実施形態）次に、本発明の第2の実施形態について説明する。なお、第1の実施形態との共通箇所の説明は省略する。

【0085】上述した実施形態においては、リソースマネージャ処理における受信処理と送信処理に共通のタイマーを用いたが、本発明はこれに限られるものではなく、受信処理と送信処理でそれぞれ別のタイマーを用いるようにしても良い。

【0086】なお、上述した実施形態においては、スキャナ機能、プリンタ機能、及びファクシミリ機能を備えた多機能周辺装置を用いた例について説明したが、本発明はこれに限られるものではなく、デジタルデータの通信が行われる他のデータ通信システムにおいて適用可能である。

【0087】また、上述の実施形態においては、データ通信にパラレルI/Fを用いた例について説明したが、

本発明はこれに限られるものではなく、シリアルI/Fを用いたシステムにおいても同様に適用可能である。

【0088】更に、上述したリソースマネージャプログラム、各ドライバプログラムは、情報記録媒体としてのCD-ROMあるいはフロッピーディスクに格納することができ、パーソナルコンピュータにインストールすることにより実行可能となるものである。

【0089】

【発明の効果】請求項1に記載の多機能情報処理システムによれば、送信データを宛先毎に時分割により並列的に送信すると共に、受信データを宛先毎に時分割して並列的に出力するようにしたので、ホスト装置及び多機能周辺装置において複数の情報処理を並列的に行わせることができる。また、前記ホスト装置と多機能周辺装置間で行われる互いの前記送信手段による送信処理と前記受信手段による受信処理とは、互いの送受信管理手段により処理毎に時分割により並列的に処理するようにしたので、送信処理中における受信処理を互いに行うことができ、多機能周辺装置を効率的に使用することができる。

【0090】請求項2に記載の多機能情報処理システムによれば、送信データに対して送信先を示す送信識別情報を付加すると共に、該送信識別情報が付加された前記送信データを時系列的に配列して送信し、受信データに基づき送信元を示す受信識別情報を識別し、前記送信元に対応した受信先に振り分けて出力するようにしたので、各駆動指示手段から出力されたデータを確実に対応する情報処理手段に伝達させることができ、また、各情報処理手段から出力されたデータを確実に対応する駆動指示手段に伝達させることができる。しかも種類の異なるデータを混在させて送受信を行うことができるので、ホスト装置及び多機能周辺装置のそれぞれにおいて並列的な処理を行わせることができる。

【0091】請求項3に記載の情報記録媒体を、少なくとも画像読み取り手段または画像形成手段を含む複数の情報処理手段を備えた多機能周辺装置における該複数の情報処理手段のそれぞれに駆動指示する複数の駆動指示手段を備え、前記複数の駆動指示手段と前記複数の駆動指示手段のそれぞれに対応する前記複数の情報処理手段との間で双方向通信を行うホスト装置のコンピュータに読み取らせることにより、送信データを宛先毎に時分割により並列的に送信させると共に、受信データを宛先毎に時分割して並列的に出力させるようにしたので、ホスト装置及び多機能周辺装置において複数の情報処理を並列的に行わせることができる。また、前記ホスト装置と多機能周辺装置間で行われる互いの前記送信処理と受信処理とを、互いに処理毎に時分割により並列的に処理させるようにしたので、送信処理中における受信処理を互いに行うことができ、多機能周辺装置を効率的に使用することができる。

【0092】請求項4に記載の情報記録媒体を、前記コ

ンピューターに読み取らせることにより、送信データには送信先を示す送信識別情報を付加させると共に、該送信識別情報を付加させた前記送信データを時系列的に配列させて送信させると共に、受信データは送信元を示す受信識別情報により識別させ、前記送信元に対応した受信先に振り分けて出力させるので、各駆動指示手段から出力させたデータを確実に対応する情報処理手段に伝達させることができ、また、各情報処理手段から出力させたデータを確実に対応する駆動指示手段に伝達させることができる。しかも種類の異なるデータを混在させて送受信を行わせるので、ホスト装置及び多機能周辺装置のそれぞれにおいて並列的な処理を行わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態における多機能情報処理システムを構成するパーソナルコンピュータ及び多機能周辺装置を示す斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施形態における多機能情報処理システムを構成する多機能周辺装置の概略構成を示す断面図である。

【図3】本発明の第1の実施形態における多機能情報処理システムのハードウェアの機能構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の第1の実施形態における多機能情報処理システムのソフトウェアの機能構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の第1の実施形態におけるホスト装置と多機能周辺装置間の基本的な通信プロトコルを示すタイミングチャートである。

【図6】本発明の第1の実施形態におけるホスト装置と多機能周辺装置間の通信に用いられるデータ構造を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施形態におけるリソースマネージャプログラムによる送受信処理の動作をOS（オペレーティングシステム）との関連の下に示すフローチャートである。

【図8】本発明の第1の実施形態におけるリソースマネージャプログラムによる受信処理の動作を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第1の実施形態におけるリソースマネージャプログラムによる送信処理の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

1…多機能周辺装置

3…パラレル I/F

5…NCU

10…CPU

11…モデム

12…バッファメモリ

13…ROM

14…EEPROM

15…RAM

16…スキャナ

10 17…符号化部

18…プリンタ

19…画像メモリ

20…復号化部

21…操作部

50…PC

51…CPU

52…ROM

53…RAM

54…入出力 I/F

20 55…パラレル I/F

56…HDD

57…FDD

58…CRT

59…K/B

60…マウス

61…HDC

62…FDC

63…CRTC

70…OS

30 71…FAXアプリケーション

72…スキャナアプリケーション

73…Windowsアプリケーション

74…スキャナドライバプログラム

75…ファクシミリドライバプログラム

76…プリンタドライバプログラム

77…リソースマネージャプログラム

78…CRTドライバプログラム

79…キーボードドライバプログラム

80…マウスドライバプログラム

40 81…ログプログラム

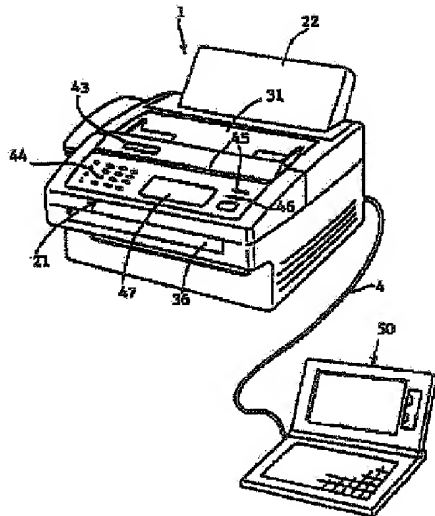
82…スキャンファックスプログラム

83…メモファックスプログラム

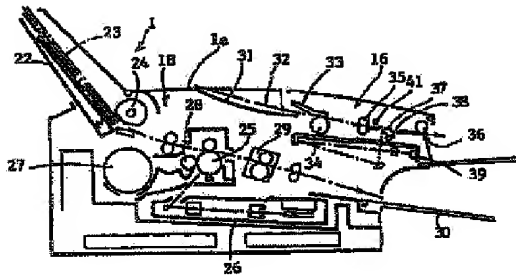
84…ビューワーエディタープログラム

85…リソースマネージャプログラム（アイコン）

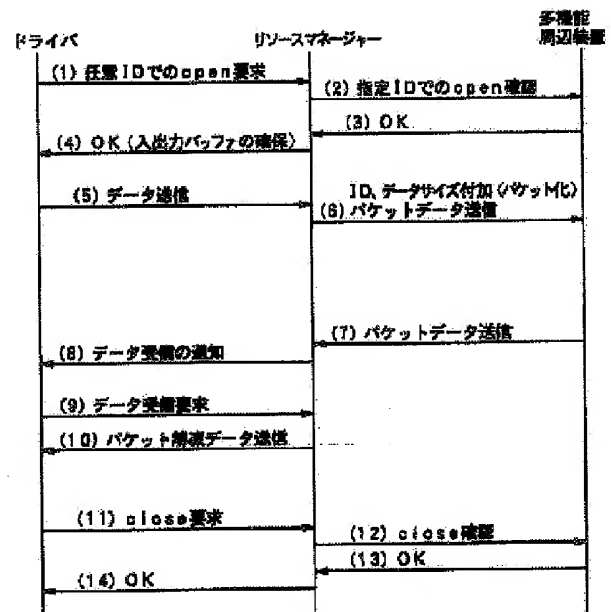
【図1】



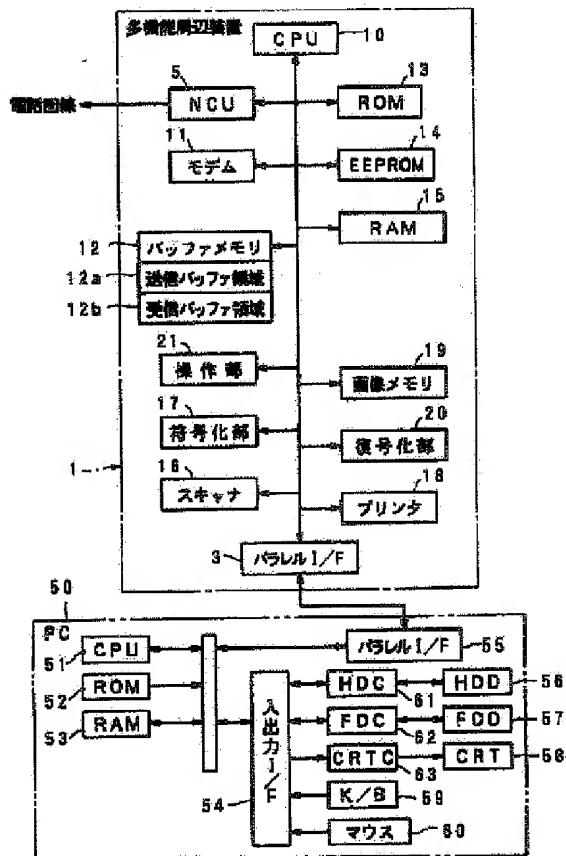
【図2】



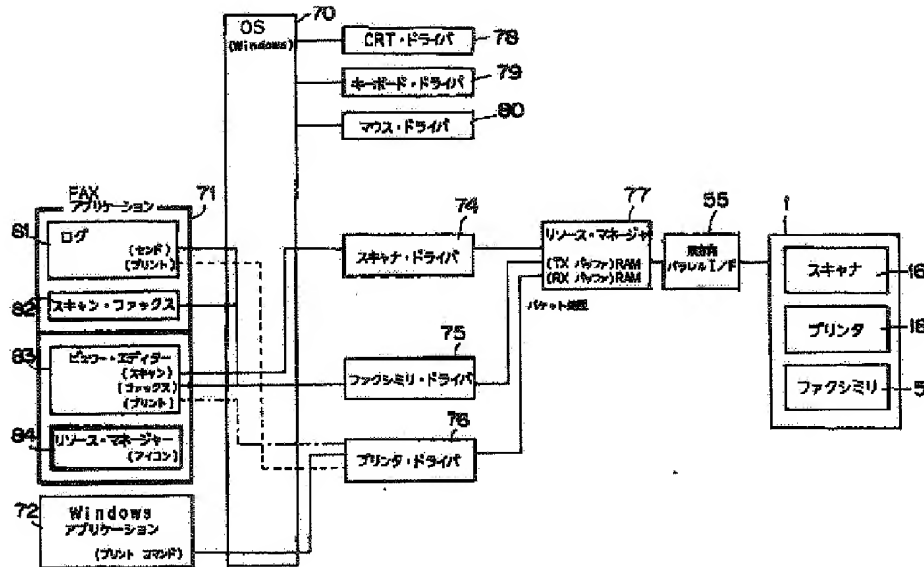
【図5】



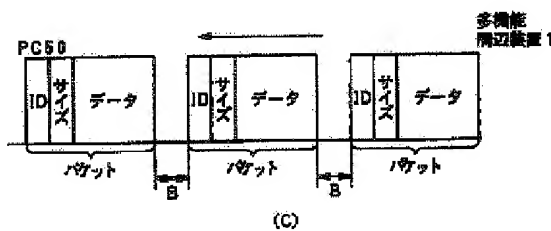
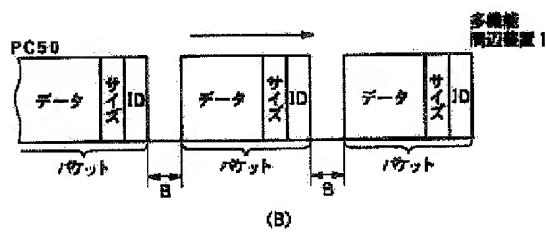
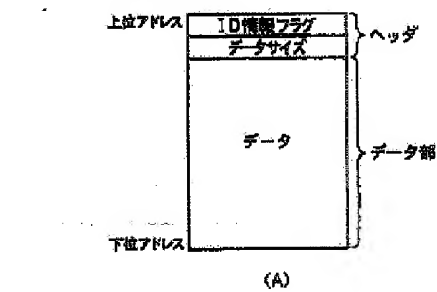
【図3】



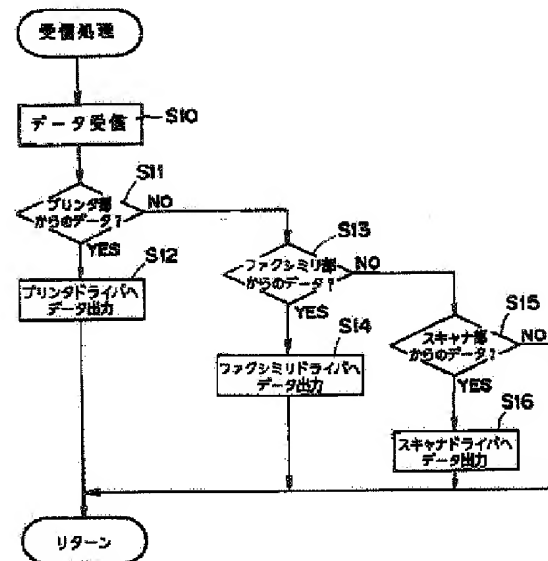
【図4】



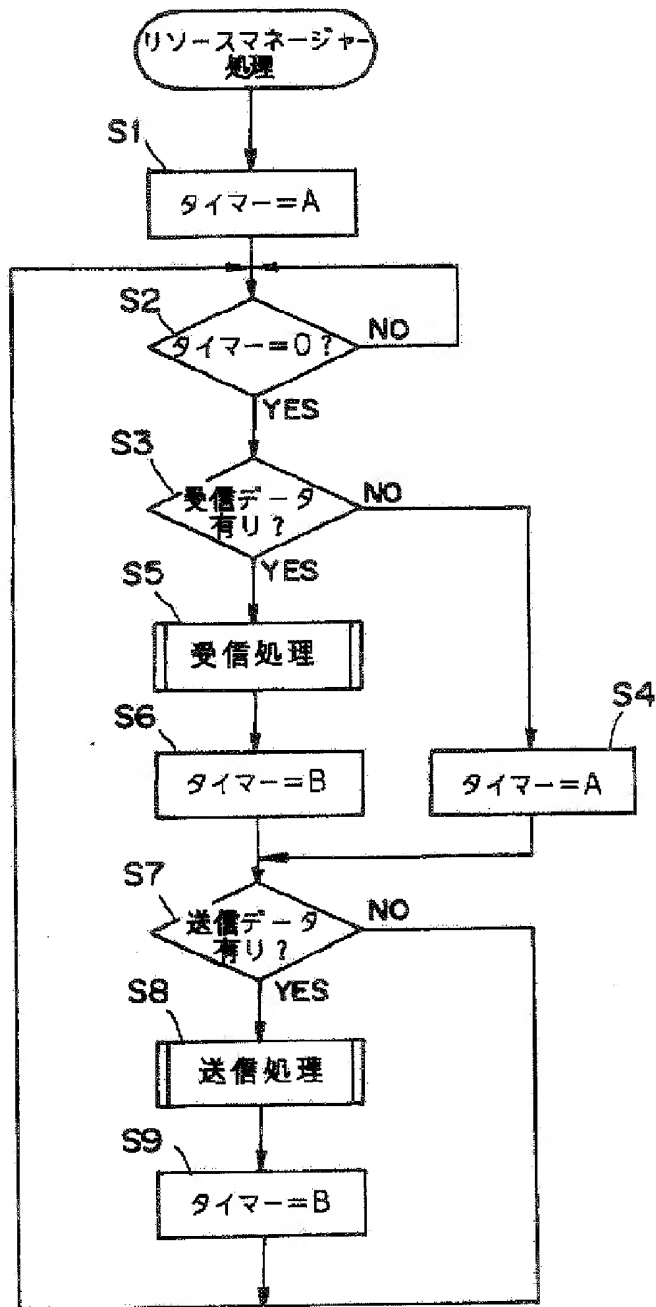
【図6】



【図8】



【図7】



【図9】

